徕卡 GPS Spider 参考站软件

为 GPS 网络建立新标准

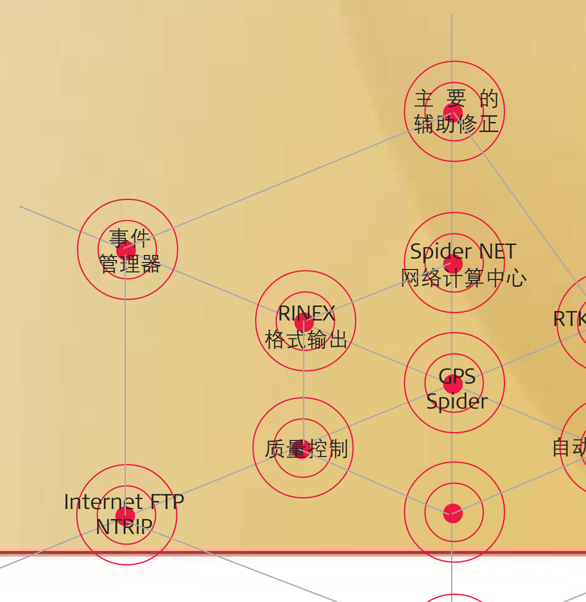
- when it has to be **right**



GPS Spider 参考站软件

模块化的，具有可扩展性 ——
适用于单参考站和参考站网

GPS Spider 是一个高度集成化的软件套装，用于中心化控制和运行单参考站或参考站网。**GPS Spider** 是模块化的，同时也是一个具有可扩展性的软件，拥有长基线、高精度网络 **RTK（SpiderNET）**功能，中心化数据分发，数据访问管理，同时还支持对数据和服务进行收费的、创新的、先进的解决方案。由于 **GPS Spider** 能够处处满足你的需求，使你成为一个采用最好解决方案的、专业的服务供应商。





适合多种应用

GPS Spider 可为所有各种类型的应用提供数据和服务：

- 大地控制测量
- 普通测量
- 工程施工
- 建筑
- 变形监测
- 地震研究与预防
- 气象分析
- GIS 与测图
- 矿山采掘
- 定位
- 机械控制
- 导航
- 水利测量
- 航空测量

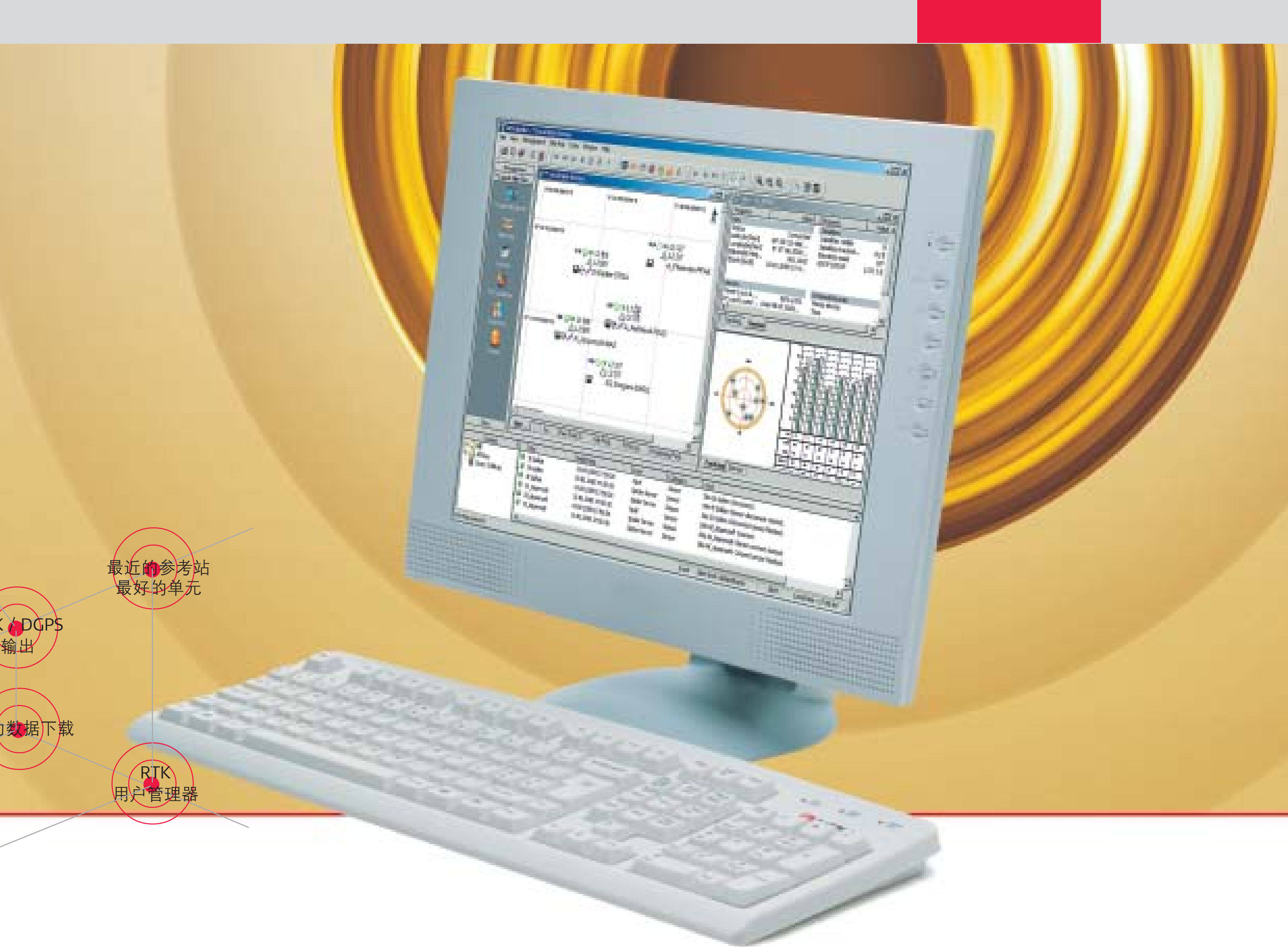
适用所有接收机

对于 GPS Spider 来说，徕卡 1200 和 500 系统 GPS 接收机是理想的搭档，与软件天衣无缝地集成于一体。当然，Spider 也支持其它类型及品牌的接收机。

根据你的需要建立单参考站或参考站网

对于 GPS Spider 软件，您只需就您目前的需求作出投资。随着需求的变化和新的服务项目提出，GPS Spider 不难增加额外的功能，或扩展你的网络，覆盖新增加的区域。你可以用你需要的速度轻而易举地把这一切都建起来。

GPS Spider 软件的所有的模块相互作用，集成为一个完美的整体。



- 标准的许可证适用于单参考站和多个台站的接收机各种控制及状态监测
- 文件产品服务模块自动提供自动的原始数据、RINEX 格式数据及压缩的 RINEX 数据管理、数据压缩、质量控制，并通过 FTP 为标准连续运行的参考站网（CORS）各项应用分发数据
- 分发 RTK/DGPS 数据以支持各项实时定位应用的需求
- 有关事件的邮件和信息功能，可以让你能够在任何时间、任何场所，随时得到通报，掌握运行情况
- 坐标计算功能可用于监测建筑物并分析其运动
- GPS SpiderNET 用于连续实时的网络分析和误差建模，为长基线、高精度的网络 RTK 提供徕卡 MAX 标准 RTCM V3.0 主辅站网络改正信息
- 为高效、快速地实时数据获取提供先进的 RTK 数据分发方法
- RTK 用户管理功能可对数据访问进行保护，对您的服务进行收费，从而产生收益

借助于 GPS Spider 软件，您在台站网系统设计方面，取得了百分之百的灵活性—— GPS Spider 软件具有 GPS 参考站及参考站站网所必需的一切功能。

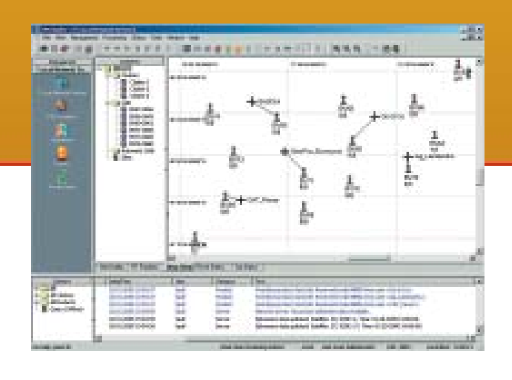
您的利益

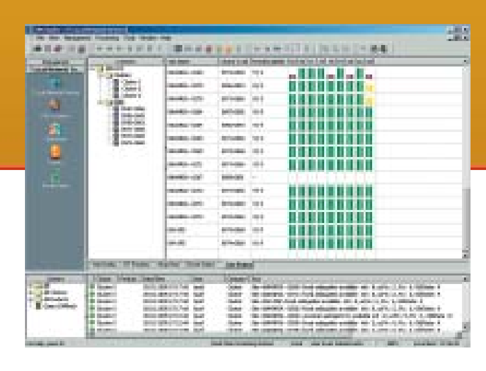
- 控制范围大
- 精度高且均匀
- 支持所有用户群体
- 提高效率及生产力
- 降低成本
- 产生收入，从而得到投资回报

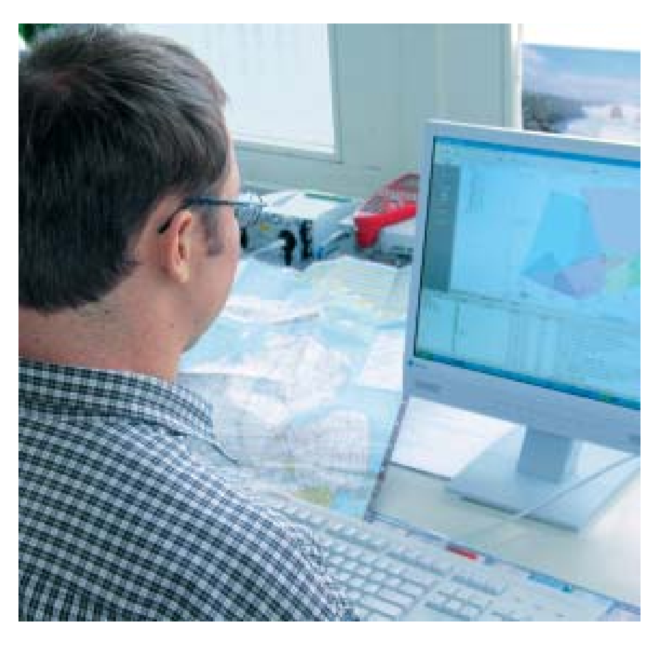
GPS SpiderNET ——
主辅站网络改正数

网络 RTK——
成为 RTCM 标准

在一个地区或整个国家，采用一组固定的、永久性的参考站，完全消除了在工作区域建立局部控制和设置临时的野外参考站接收机的需求。采用 GPS SpiderNET 进行实时网分析和误差建模，甚至可以让你的参考站之间以更大的间距来为整个网络地区服务，提供更高的精度并保持精度的均一，改善 RTK 的操作性能。网络改正数是基于最新标准 RTCM V3.0 主辅站网络改正信息提供的，这些信息已经完全集成在徕卡 MAX 技术中。







灵巧的操作性能和 MAX 高效性

原始数据流连续不断地从接收机进入 SpiderNET。此项全新设计和开发的处理内核采用了最新的零差分处理算法及奇效的徕卡敏捷检测（SmartCheck）技术，使得该系统能够提供出色的可靠性和良好的操作性能。

SpiderNET 分析来自参考站网内所有测站的数据，从而将与距离相关的误差模型化，并提供徕卡 MAX 主辅站改正数，以便对这些误差进行补偿。

整个过程是连续、自动地运行的，同时确保了精确的、均质的和快速的 RTK 测量，满足最大限度的野外作业效率。



网络 RTK 与传统 RTK 的比较

网络 RTK 使用了一组覆盖大面积的台站所提供的改正数信息，而来自单参考站的传统 RTK 改正数只对参考站有限距离内才有效。网络 RTK 方案相对于单站有着更多的优势：

- 增大了覆盖范围
- 改善了可利用性
- 最佳的可靠性
- 更快捷的流动站初始化
- 均质的高精度
- 更高的生产率

MAX 操作性能

对于网络 RTK 提供者

- 快速的、精确的网络处理
- 与中心的或分散的台站协作
- 徕卡的 SmartCheck 敏捷检测技术提供了可靠的、稳健的数据处理
- 通用的 RTK 产品服务适合于单参考站和各种台站网解决方案
- 灵活的多种通信手段

对于 RTK 流动站用户

- 能够在更远的距离保证精确和高效
- 在均一精度下的可靠性
- 更短的初始化时间

MAX 益处

对于网络 RTK 提供者

- 所需测站减少，经济，减少投资
- 舒适地进行中心化的网络控制
- 具有数据处理冗余度，可靠性高
- 对 GPS 数据流和服务具有保护功能，安全性高
- 可升级以便扩展覆盖范围
- 模块化设计以便增加额外的产品服务项目
- 通用性，适合多用途
- 全球性服务于无数量限制的用户
- 投资效益比高，支持投资回报，获取收益

对于 RTK 流动站用户

- 经济，无需流动的野外参考站，仅需流动站接收机的投资
- 更快地投入作业，从而降低了生产成本
- 可靠的、没有间断的服务

MAX 中的徕卡技术



拥有 GPS SpiderNET 连续网处理及徕卡 MAX 主辅站改正数，对于大测区，你只要用最少数量的参考站，就可实现 RTK 操作性能和可靠性的提高——这是一种理想的双赢模式！

使用徕卡最新推出的 SmartStation，你甚至也可从最新的网络 RTK 技术中获利。

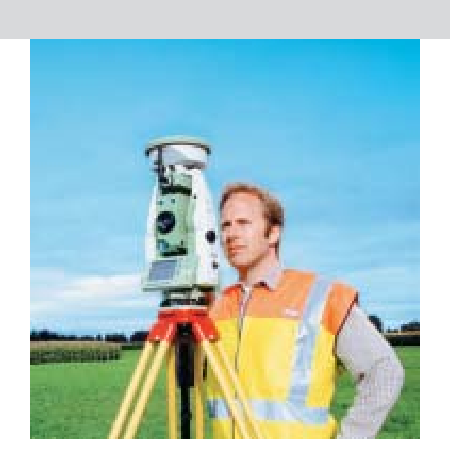
SpiderNET – 网络 RTK 提供 MAX 及 i-MAX

MAX 原始数据及主辅站改正数播发给流动站

MAX 提供由 GPS SpiderNET 先进的处理算法计算出来、面向全网络的主辅站改正信息，并且这些改正信息与新的网络 RTK 改正信息 RTCM V3.0 标准完全一致。

- 兼容的流动站可以最优化地使用全网络 RTK 改正数据，或决定仅用主站的原始数据
- 流动站具有最大的灵活性达到最合适的操作性能
- 以最小的带宽提供最多的网络信息
- 使用 ISDN/PSTN 电话或互联网播发，拥有最大的数据传输灵活性
- 对于诸如无线调制解调器一类单向播发手段是理想的
- 可以为数量不受限制的流动站用户服务





改进的 RTK – 与标准同步

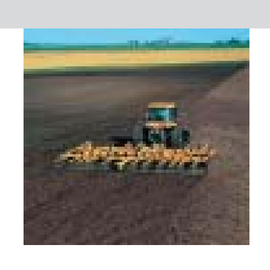
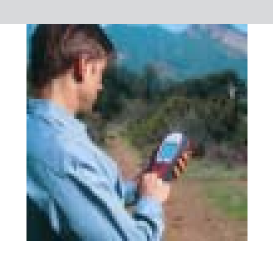
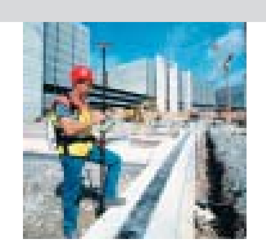
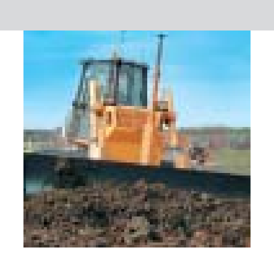
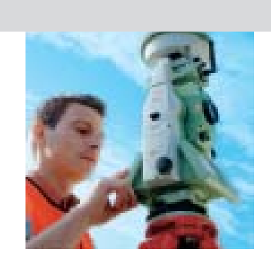
无论使用何种方法，也不论你有什么样的应用，更远的测程，更均质的精度，更高的可靠性和更快速的初始化时间，都会提高您的生产效率。使用徕卡 MAX 或 i-MAX 改正数，可以得到比当今所有已知网络 RTK 方法更优越的操作性能。借助于徕卡 MAX 技术，用户将随时与行业认可的 RTCM V3.0 网络 RTK 信息格式完全一致——该格式是在 GPS 测量领域中处于先驱者地位的徕卡测量系统有限公司全力推动下，共同制定的一个国际性新标准。

i-MAX 为流动站传输个人化网络 RTK 改正数据



对于 i-MAX，流动站提供自身的概略坐标，GPS SpiderNET 根据这个概略坐标找到最靠近它的可资利用的参考站。然后为网络所确定的主辅站改正数被用来提供分别适合于各个流动站的，经网络改正后的 RTK 数据。根据这些个人化网络 RTK 改正数，流动站可以计算出比传统非网络改正更高精度的 RTK 坐标。

- 每个流动站接收专门针对于它自身位置 i-MAX 改正数数据流
- 标准的 RTK 格式，如 RTCM 2.3/3.0 或徕卡专用格式，可用为最近的站点播发主辅站网络改正后的观测值
- 流动站无需知道 RTCM V3.0 主辅站改正数格式，即可从网络改正信息中获益
- i-MAX 是支持老式 GPS 接收机的理想方法
- 适用于 ISDN/PSTN 电话或互联网进行双向通信

GPS 服务

面向所有各种应用

创新的实时服务

精确、快速、有效

拥有 GPS Spider，可以很容易地运用一种方法或多种方法结合起来，最好地满足您的工作需要。RTK 与 GIS 流动站、建筑机械、水下地形测量船舶及其他种种项目所涉的设备皆可以在更大的测程范围内精确、高效地运作。

实时服务

从 GPS Spider 或 GPS 接收机



单参考站 RTK 和 DGPS 数据可直接从接收机上输出，也可使用 GPS Spider 计算出来，并由控制中心输出。SpiderNET 可以按徕卡的 MAX 和 i-MAX 数据流格式提供网络 RTK 改正数。这些改正数信息可以通过 RTK 代理服务器被安全地分发。通过不同的通信设备，如无线电台、电话、访问服务器或互联网，实时数据能够被方便地和高效地提供给用户。

支持所有格式

GPS Spider 及其连接的接收机可以多种格式输出 RTK 和 DGPS 数据。完全支持所有标准的 RTCM 格式（V2.1/V2.2/V2.3/V3.0）和最普通的专用格式（Leica，CMR，CMR+）。

NTRIP服务

GPS Spider 支持全部NTRIP服务。NTRIP Caster 可通过一个单一的 TCP/IP 端口提供RTK数据，对它的访问可由 NTRIP 权限加以限制。运行 NTRIP 客户端的野外用户可轻易地选择他们喜欢的数据源。参考站数据流可发送到其它 NTRIP Caster，正如已经接收到的那些客户一样收到所需要的数据。

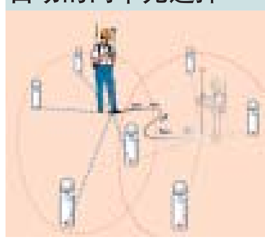
自动的 RTK 服务

自动的测站选择



流动站只要发送它的位置信息，GPS Spider 便能确定离它最近的参考站，并为之传送传统的 RTK 数据。这样就确保了流动站在网内移动时，GPS Spider 总能够提供离流动站最近的参考站数据。

自动的网单元选择



受益于 SpiderNET 网络处理的网，可能有大量的测站覆盖一个非常大的区域。若流动站发送其点位信息，SpiderNET 可根据该点位自动创建一个最适合的主辅站网单元。另外，SpiderNET 进行例行的检核处理，确保流动站在网内移动时具有最优的网单元配置。

用户管理服务

投资回报



通过向接受服务的付费用户提供相关的信息，GPS Spider 有助于您的系统趋向盈利。运行参考站及台站网的机构就可获取相当可观的部分初始投资以及维持继续运行的成本。

认证和授权

配置新用户注册工作是很容易的。为此，用户必须输入密码才能访问 FTP 服务器上的数据。GPS Spider 可以被设置成野外流动站必须注册他们的电话号码，IP 地址或者密码，作为它们认证程序的一部分。一旦完成了这项工作，他们就可以被授权访问，得到一般的或特殊的 RTK/DGPS 数据服务。

审核及帐单

借助于对注册用户特别严格的有限制的访问，系统操作员对网络及其台站的使用拥有完全的控制权。对每一位用户访问实时数据服务提供了在线状态信息。包罗万象的运行报告详细记录了服务的类型、连接的时间、流动站用户获得数据的持续时间，也就意味可以向这些用户发出相应的账单，支付他们从 GPS Spider 得到的数据和服务。

基于文件的服务

自动的数据下载

GPS Spider 可根据用户设定的时间间隔来下载存储于接收机里的数据。另外也可用 GPS Spider 实现连续不断的原始数据流传输，或者还可以在连续传输之外定时下载内部存储的数据文件。任何运行都是平稳地、自动地根据您的指令完成。

质量控制

原始数据质量和数据的完整性检核都能够被自动地执行。

RINEX 文件的生成

GPS Spider 可根据用户的需要，将每个站的原始数据转换成包含不同观测值类型、采样率、观测时段长度的 RINEX 或压缩的 RINEX 格式文件。文件也可被压缩，同时命令行允许自动地对文件进行用户自定义处理。

通过 FTP 服务器分发数据



RINEX 及原始数据文件可以被自动地上传到一个 FTP 服务器，从而 GPS 用户群体可以通过互联网方便地访问这些数据。

所有数据易于获取

GPS Spider 可确保所有数据可用、完整、及时，值得所有 GPS Spider 用户信赖。

定位服务

实时定位

使用连续的原始数据流，GPS Spider 定位模块实时状态下，自动地、连续地解算网中的基线。实时处理模块适合于解算中短长度基线和监测快速变化的参考站位置。把徕卡神奇的 RTK 算法和连续的 SmartCheck 敏捷检测处理技术集成于一体保证了定位所需要的精度、可靠性和整体性。

后处理定位

后处理适用于参考站之间较长的基线和检测缓慢的、长期的站址运动。可以通过配置徕卡 LGO 软件，以便使用 GPS Spider 定期产生的数据文件，完全地、自动地处理基线。

监测地壳

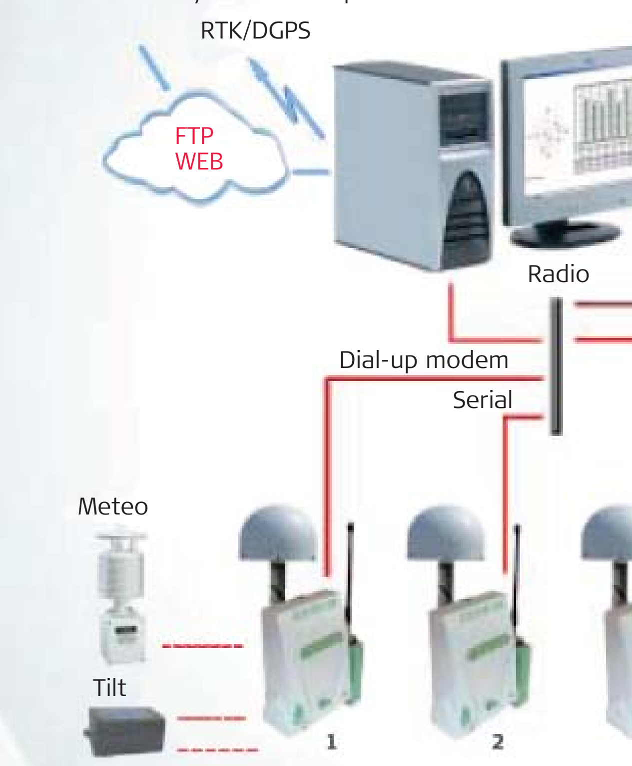
GPS Spider 定位可用来监测板块、断层、地震带、火山及其它自然构造。根据预期的运动量及测际距离，可以分别采用实时处理或后处理方法。

监测人工建筑物

安全规范要求：必须对大坝、桥梁、塔楼、大厦、油井及其它大型有安全性要求的建筑物进行定期的检查和监测。实时处理监测它们的运动和震动，当这些问题发生时，能够及时地提供警告信息，帮助安全工程师。

参考站的稳定性

台站网运营机构需要确信天线完全静止而没有移动，GPS Spider 提供数据自动计算天线的位置，定期检查整个网络运行基准的整体性。



功能强大、灵活多样、完全可靠和安全

自动、可靠、安全

GPS Spider 服务器在微软 Windows™ 操作系统下服务运行。一旦启动，GPS Spider 便自动运行参考站及台站网，并连续不断地为测量、工程、建筑、监测及其它 GPS 应用提供目前所需要的各种 GPS 数据、RTK 数据及 DGPS 服务。

GPS Spider 分布式服务器体系，允许中心化以及高度分散式的安装方式，且具有最大的连接可靠性。

一个单独的 GPS Spider 代理服务器可用来提供最高安全性的 RTK/DGPS 数据分发。

系统管理

现场及远程控制

GPS Spider 参考站及台站网功能强大，且易于建立和使用。直观的图形化的用户界面，具有易于控制接收机，台站和整个网络管理的工具和功能。

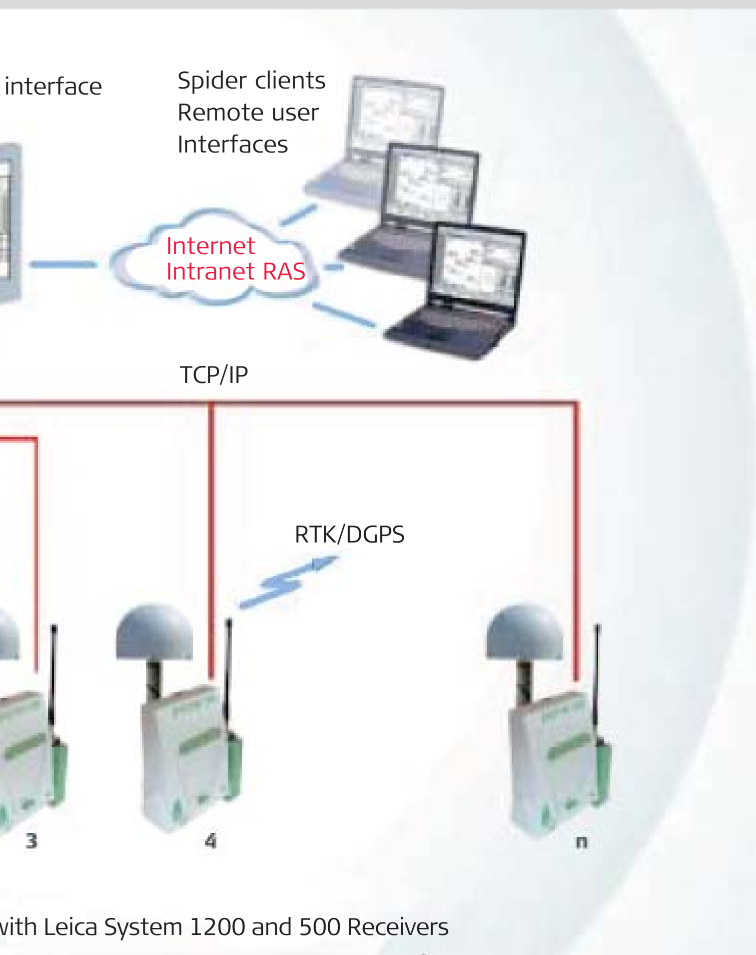
由于用户界面可以安装在远程计算机以及中央服务器上，管理员可实行远程工作，甚至在家里，就像在主控制中心一样。这就很容易制定完美的适合每个人的友好的日程安排。

管理员及浏览者

系统监管员具有管理员权限，他们可以控制软件和接收机，启动和停止各种不同的操作，控制网络处理及 RTK/DGPS 服务，或审核流动站用户的访问。

当 GPS Spider 服务器连续运行时，监管员可以退出登录并关闭它们的界面而不会停止服务器的运行。浏览者有权访问选定的部分，以便他们能够审核系统的运行和状态，或检查接收机的状态。然而，浏览者不能控制和更改系统。

访问限制程序及密码保护提供了系统所需要的安全性能。



支持所有的通信方式

对 GPS 参考站及台站网，可靠的通信是非常关键的。接收机与运行 GPS Spider 的服务器之间的通信方式通常采用 TCP/IP 协议、电话调制解调器或直接串口连接。RTK/DGPS 数据播发可用互联网、电话调制解调器、无线电台或以上三者的任意组合。

在远程的系统监管员可以用互联网、企业内联网或 RAS（远程访问服务）连接到 GPS Spider上。

拥有 GPS Spider，你可自由选择适合自己特定需要和应用的最有效、最经济的通信方法。

- TCP/IP/NTRIP
- 访问服务器/电话调制解调器
- 无线电调制解调器

GPS Spider——

带你进入 MAX 境界

- 灵活多样、功能强大、可靠
- 模块化设计，易于升级扩展
- 可靠安全
- 满足所有的需要和应用
- 适用于单个和多个台站
- 适用小型的和大型的网络
- 适用于后处理和网络 RTK
- 适用于所有类型 GPS 接收机
- 适用于所有类型的通信方式
- 易于安装和使用
- 随用户的需求变化和增加，可相应扩展和增强功能
- 方便于对数据和服务进行收费
- 有助于得到投资的回报

无论是提供的改正数来自单参考站还是来自服务范围广阔的全国性的 RTK 网络，徕卡测量系统有限公司创新的参考站解决方案为用户提供了量身定做，而且可随时升级扩展的系统，它的设计只需要最少的人工干预，然而能够提供最大的用户利益。与国际标准完全兼容，徕卡的辉煌历史成就和可靠的解决方案皆是基于当代最新技术之上。

精度、价值和服务源自徕卡

当您需要万无一失时的时候

When it has to be right.



Leica GPS 参考站
产品手册



Leica GRX1200
产品手册



Leica GPS1200
产品手册



Leica SmartStation
产品手册

瑞士徕卡测量系统股份有限公司北京代表处
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦1808室
邮编：100020
电话：+86 10 8525 1838
传真：+86 10 8525 1836
电子信箱：beijing@leica-geosystems.com.cn
免费服务热线：800 810 5830

徕卡测量系统(上海)有限公司
上海市郭守敬路498号浦东软件园10号楼402-404室
邮编：201203
电话：+86 21 5027 1218
传真：+86 21 5027 1228
电子信箱：shanghai@leica-geosystems.com.cn

徕卡测量系统(武汉)有限公司
武汉东湖新技术开发区江夏大道武汉大学科技园创业楼一楼
邮编：430223
电话：+86 27 8719 6175
传真：+86 27 8719 6190

公司网址：www.leica-geosystems.com.cn

代理商信息：

745970CN - 1.05 - RDV - 2006.01

